This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

IN MEMORIAM
BERNARD MOSES

SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
LVX
FIAT
MDCCCLXVIII

EX LIBRIS

MEMORIA

DE LA

EXPEDICION POR LAS REGIONES AURÍFERAS

DEL

NORTE DE LA PROVINCIA DE JUJUÍ

EMPRENDIDA POR LA COMISION NOMBRADA
POR EL SUPERIOR GOBIERNO DE LA NACION EN ABRIL DE 1891

UNIVERSITY OF CALIFORNIA

BUENOS AIRES
Imprenta y Librería de Mayo, Perú 191

1891

F2906
E9

UNIV. OF
CALIFORNIA

Bernard Moses

MEMORIA DE LA EXPEDICION

POR LAS REGIONES

AURÍFERAS DEL NORTE DE LA PROVINCIA DE JUJUÍ,

EMPRENDIDA POR LA COMISION NOMBRADA
POR EL SUPERIOR GOBIERNO DE LA NACION EN ABRIL DE 1891.

Dicha Comision la componian: Los señores D. F. G. Garrison ingeniero de minas, Clemente Cabanettes y Luis Amans comisionados especiales para informar sobre los lavaderos y yacimientos auríferos de la Puna, y particularmente sobre el presunto depósito de oro en la inmensa laguna de los Pozuelos.

MAYO Á AGOSTO DE 1891

764913

Á su Excelencia el señor Presidente de la República, doctor don Cárlos Pellegrini.

EXCMO. SEÑOR:

Tenemos el honor de presentar á V. E. la Memoria é impresiones de nuestro viaje á las regiones auríferas de la Puna, adjuntándole un plano topográfico del territorio recorrido con las indicaciones mineralógicas correspondientes, y las alturas de los puntos reconocidos.

Creemos corresponder así, al pensamiento que tuvo el primero V. E. al mandar una Comision especial para estudiar esa parte de la República tan desconocida hasta ahora, haciendo conocer la riqueza minera de su suelo.

Esa Memoria es el fiel relato de nuestros estudios, de nuestras observaciones, y de los ensayos técnicos practicados en todo el territorio. Esas apreciaciones no son puramente personales, sinó partícipes tambien de las ideas y de la práctica de nuestro compañero de viaje el ingeniero Garrison, minero de reconocida reputacion. Tal vez háyamos cometido algun error en nuestras interpretaciones, pero no será nunca un motivo para que se dude de la mas estricta imparcialidad, que ha sido y será siempre la norma de nuestra conducta.

Merced á la noble iniciativa de V. E. no dudamos que

pronto ha de desarrollarse el espíritu minero en toda la República, cuando se tenga la seguridad, no solo de que el capital obtenga la remuneracion á que es acreedora, con esa nueva industria, sinó tambien pingües utilidades de las cuales nadie por ahora puede sospechar la magnitud.

El país deberá á V. E. ese nuevo progreso, y nosotros le estamos agradecidos, por habernos elegido para tan honroso cometido.

Saludamos á V. E. con nuestra mayor consideracion y respeto.

C. Cabanettes—L. Amans.

VIAJE Á LA PUNA

Estamos en Jujuí, con las cartas de presentacion que el señor Presidente de la República nos había dado para el doctor don Sergio F. Alvarado, gobernador de aquella provincia.

La recepcion que nos hizo el doctor Alvarado fué extremamente cordial; nos prestó cuanto auxilio y atenciones pudo, con la amabilidad franca que le es característica, en los preparativos de nuestra expedicion. Se veía, por otra parte, la satisfaccion que nuestro viaje le proporcionaba, y el agradecimiento al señor Presidente de la República, por su iniciativa en beneficio de aquella *pobre* y *rica* provincia.

Públicamente damos las gracias al señor gobernador de Jujuí.

Tropezamos, sin embargo, con mil dificultades en nuestros preparativos. La compra de mulas, aparejos, monturas, víveres, etc., fué una verdadera explotacion. Á los vecinos de Jujuí, sea dicho de paso, les gusta aprovechar las buenas ocasiones, y esquilmar al viajero, que creyendo como nosotros en la facilidad de encontrar lo que pueda

necesitar pagándolo á su justo precio, le sucede todo lo contrario, sin contar la pérdida de tiempo.

El 25 de Mayo, el dia de nuestra fiesta patria, lo pasamos en Jujuí; asistimos, habiendo sido invitados á ello, al baile espléndido que dió el Centro Social en aquel dia memorable; toda la sociedad selecta de la ciudad estaba allí; se bailó hasta las cinco de la mañana.

Todavia resonaba en nuestros oídos las sinfonías musicales de la orquesta cuando el dia 26, como otros Don Quijotes, subimos alegres y serenos en nuestras *rosinantes mulas*, en conquista de la Puna, munidos de cartas de recomendacion para todas las autoridades, con que nos había favorecido el señor gobernador.

Salimos por la tarde con una neblina que no permitia ver á cuatro pasos adelante; pronto llegamos al *Molino*, hermoso y pintoresco paraje á la entrada de la *quebrada*, así denominada, que se estiende desde Jujuí hasta las altas llanuras de Miraflores y abra Pampa.

El señor don Moisés Riera, encargado de esa finca que pertenece al señor Álvarez, nos hizo los honores de su casa.

El dia siguiente, el 27, seguimos viaje en direccion al *Volcan*, pero no pudimos llegar á ese punto, por causa de una infinidad de desgracias mas ó menos cómicas que experimentamos ese dia. En primer lugar la mula de Mr. Garrison no queria caminar, por ser empacadora. Nunca habrá oído la quebrada resonar mas *Goddem de Goddem* que ese dia; de repente y por imitacion, las mulas de carga se ponen á bailar un cancan furioso acompañado de tan-

tas cabriolas desmedidas, que concluyó con un sembrado general de la carga.

Volvimos á cargar, pero en vano; tres mulas nos echaron otra vez la carga por el suelo. En vista de eso, el señor Cabanettes regresó al Molino con las tres mulas inservibles, y tuvo la suerte de conseguir en cambio otras tres mulas del señor Riera. El mismo señor Riera acompañado de uno de sus peones, nos ayudó á componer la carga, y por fin pudimos seguir viaje y llegar muy de noche á *Leon*, adonde pasamos la noche en casa de un conocido de don Horacio Pemberton, comerciante de Jujuí que nos acompañaba con el objeto de que visitáramos una mina de cobre con oro y plata de don Medardo Cornejo, de quien es socio en *Viscachaite* á dos leguas y media al sudoeste de *Tilcara*.

El dia 28 llegamos al *Volcan* muy temprano. El Volcan es un cerro que parece cortar la quebrada; ha sido formado por los cantos rodados y las tierras acarreadas por las crecientes de los rios y torrentes de los cerros circunvecinos; su altura es de 2,200 metros arriba del nivel del mar. Pasamos la noche en la hermosa finca de los herederos del doctor Bárcena.

Termómetro: 2° bajo cero por la mañana; 35° de calor por la tarde.

El dia 29 seguimos viaje para *Tilcara*, en donde no pudimos llegar ese dia, por motivos iguales á los del Molino; tuvimos que pasar la noche en *Bella-vista*.

Altura: 2,400 metros.

Termómetro: 3° bajo cero por la mañana; 28° de calor por la tarde.

El dia 30 llegamos á *Tilcara*, con un dia de viento y de calor sofocante, pasando por Tumbaya, Purmamarca y Maimara; nos alojamos en casa del señor comisario de policia don Antonio Torrico, quien nos dispensó toda clase de atenciones; nos será siempre grato el recuerdo de ese caballero tan cumplido.

Tilcara tiene una poblacion de 250 almas aproximadamente; posee una iglesia, escuelas, correos y telégrafos, algunas calles bastante rectas. Los alrededores del pueblo son bien cultivados en alfalfares y otros sembrados; hasta en las faldas de los cerros se ven cultivos de papas y trigales.

Altura: 2,600 metros.

Termómetro: 5° bajo cero por la mañana; 36° de calor por la tarde.

El dia 31 emprendimos viaje á *Humahuaca*, habiéndonos proporcionado el señor Torrico un arriero, don Santiago Cruz, del cual no tenemos sinó elogios que hacer. Pasamos por Huacalera y Uquia.

Desde Tilcara la quebrada llega á ser mas ancha, y por consiguiente, aumentan las tierras para la agricultura. Es quizás la parte mejor cultivada de la region. El pueblito de *Uquia* tan pintoresco, sobresale por sus cultivos; al pasar tuvimos el gusto de probar por primera vez la *chicha* que tanto agrada á Mr. Garrison y saborear la fruta tan querida de nuestros primeros padres.

Llegamos á *Humahuaca* á la caída del sol.

Altura: 3,200 metros.

Termómetro: 9° bajo cero por la mañana; 28° de calor por la tarde.

Humahuaca es el pueblo mas importante del norte de la Provincia; su poblacion alcanzará á 500 almas aproximadamente. Su comercio se estiende á toda la Puna y á Bolivia de donde importa la coca, el café yunga tan renombrado, y muchos otros productos. Tiene una buena iglesia, escuela, oficina de correos y telégrafos, muchas casas de negocio importantes, y hasta se paga el lujo, allí desconocido, del alumbrado. Sus alrededores producen alfalfa, papas renombradas, cebada, maíz y fruta tambien.

El señor sub-comisario don Federico Calveti, en la ausencia del comisario don Anselmo Figueroa, nos proporcionó alojamiento para nosotros y corral con pasto para las mulas, pudiendo pasar la noche cómodamente.

El dia 1º de Junio salimos para *Negra Muerta*. El camino se hace muy pesado para las mulas á causa de los cantos rodados y arenas que cubren el lecho del Rio Grande, que el camino atraviese á cada rato. El frio se hace ya mas sentir por el viento furioso que felizmente para nosotros soplaba del sud, evitándonos ser ahogados por los densos torbellinos de tierra que levantaba.

Desaparecen por completo los cultivos, por falta de tierra vegetal y la angostura de la quebrada que vuelve á notarse á la salida de Humahuaca; llegamos por fin y nos alojamos en la finca del señor Alvarez Prado, cuyo mayordomo, un boliviano testarudo como un borrico, despues de muchas dificultades nos proporcionó pasto y grano para las mulas. Los viajes á la Puna serán siempre dificultosos por la escasez del pasto y su carestía, mientras el gobierno no estimule con premios á los indios, al cultivo tan sencillo del alfalfa y de la cebada.

Altura: 3,400 metros.

Termómetro: 10 grados bajo cero por la mañana: 23° de calor por la tarde.

Ya el frio es mas intenso, todos los arroyos son congelados; hasta las 2 p. m. es difícil proveerse de agua.

El dia 2 seguimos viaje para *Cochinoca*. Desde Negra Muerta en adelante se nota una gran transformacion en la quebrada: cerros menos altos, aridez completa, ya no hay mas cultivos. Como á cuatro leguas arriba de Negra Muerta, se desprenden dos caminos por quebradas diferentes, que concluyen por ondulaciones *á las llanuras de Miraflores y abra pampa;* seguimos por el abra que termina en el punto denominado las *Tres cruces*. De allí se despeja el horizonte formando un panorama majestuoso; bajamos la pequeña cuesta del cerro, y despues de haber seguido media hora el camino carretero de *abra pampa*, entramos en un sendero, para acortar distancias, en direccion á *Cochinoca;* pero la noche nos sorprendió en un punto denominado Ojo de Agua, adonde acampamos en medio y al reparo de las tolas, estando á seis leguas de *Cochinoca*.

Ya estábamos en los terrenos auríferos continuos. En todas las faldas y ondulaciones que habíamos atravesado esa tarde se denotan caracteres mineralógicos, tan abundantes, que no puede haber la menor duda sobre la existencia en esos lugares de inmensos placeres, lo que probamos tambien con un lavado de arenas que hizo Mr. Garrison y que nos dió algunas chispas de oro á la vista.

Noche hermosa, con suaves y melodiosas sinfonías, producidas por el viento en las tolas; á no ser el frio terrible que nos helaba, á pesar de estar escondidos bajo un monton

de cobijas y de ponchos, hubiéramos podido apreciar la incomparable dicha de pasar una noche de invierno en la Puna, con el suelo por cama y la bóveda constelada por techo.

Ni dormimos, así es que el despertar no atrasó en nada nuestro viaje á *Cochinoca*. Se nos escapó esa noche una mula; tuvimos que mandar uno de los peones en busca de ella, pero no fué motivo para suspender el viaje.

Altura: 3,600 metros.

Termómetro: 14° bajo cero por la mañana; 23° de calor por la tarde.

El dia 3 salimos temprano para *Cochinoca*, con un dia hermoso; atravesamos la vasta llanura de Miraflores, que tendrá 20 kilómetros de ancho, formando una cuenca inmensa, la mas vasta de la Puna. El rio de Miraflores atraviesa esa planicie del nordeste al sudoeste: tiene un caudal de agua bastante considerable en invierno, pero se seca en verano, al contrario de los otros rios de la Puna. El valle de Miraflores se estrecha á la entrada de la quebrada del Toro al sud, al norte se interna en territorio boliviano.

Llegamos á las 3 p. m. al pueblo de *Cochinoca*. Nos hospedamos en casa del señor comisario don Eleuterio Ursagasti; estando ausente el señor comisario en comision de recuento, recibimos de su señora la mas franca acogida.

Pudimos apreciar en ella, una educacion que pocas veces nos ha sido dado encontrar en aquellas desoladas regiones.

Altura: 3,900 metros.

Termómetro: 5º bajo cero por la mañana; 19º de calor por la tarde.

Cochinoca es una pequeña poblacion, medio abandonada, ó mas bien dicho una ranchería de indios; tendrá á lo mas unos 50 habitantes. Es proverbial ese pueblo: cada casa tiene un altar al dios de la borrachera y dedica un culto especial á la caña, y á la chicha. Lo que no falta en Cochinoca son las iglesias; existen cuatro, medio destruidas es verdad, pero no pudimos averiguar la razon de tanta ostentacion religiosa para tan poca gente de fé mas que dudosa.

El dia 4 salimos de Cochinoca, llegando despues de andar como tres leguas al abra de *Queta grande*. Pasamos la noche en el Tambo de Queta. En Queta encontramos los primeros trabajos antiguos de lavaderos, existentes á la entrada de la quebrada del mismo nombre, al este del camino que *va á la Rinconada*. Aparecen en las faldas, algunos filones de cuarzo aurífero, y vetas de poca anchura.

El camino de la quebrada de *Queta*, es muy peligroso por sus rápidas subidas y bajadas con rocas pizárricas agudas que lo obstruyen á cada paso; con bastantes sufrimientos llegamos á la cumbre, y fuimos ámpliamente compensados de nuestras penas, por el hermoso panorama que se ofreció á nuestra vista.

En frente al horizonte se estiende la inmensa planicie del cincel con una anchura de seis á siete leguas; algunos cerros se levantan orgullosos, como centinelas, en medio de esa Siberia argentina: á la derecha al norte, el bizarro cerro del Leon, á la izquierda al sud, el famoso y rico cerro del Pan de Azúcar con sus minerales de plata.

Por fin llegamos á la *Rinconada*, punto central de nuestras bases de exploracion, el dia 5 de Junio.

Altura: 3,950 metros.

Termómetro: 6º bajo cero por la mañana; 19º de calor por lo tarde.

La *Rinconada* es un pueblito regularmente construido; tiene 150 habitantes aproximadamente, posee escuelas, una iglesia construida por los jesuitas en tiempo de la dominacion española, correos, muchas construcciones en ruinas que recuerdan tiempos mas florecientes en esas comarcas.

Nos hospedamos, en casa del señor Juez don José Maria Gonza. El señor Gonza es una notabilidad en la Puna, un rey en el departamento.

Recibimos de él una cordial acogida, y una franca hospitalidad, de la cual habremos abusado quizás por las repetidas veces que hemos aceptado sus servicios, pero para que entrar en consideraciones de esa naturaleza cuando se viaja en la Puna.

Le agradecemos al señor Gonza y á su señora.

El actual comisiario de policia de la *Rinconada*, don Antonio Modrich, nos sirvió de igual modo con la amabilidad que lo caracteriza; fué mas bien un amigo para nosotros; de él hablaremos mas adelante en este informe.

Tambien recibimos atentos ofrecimientos de servicios de parte del señor cura de la Rinconada don Domingo Filgueira, así como de parte del ex-comisario don Samuel Vidaurre.

Pasamos el dia 6 en la Rinconada para los últimos preparativos, y dar un dia de descanso á las mulas; aprovechamos ese tiempo para visitar los alrededores del pueblo.

Por todas partes se ven innumerables trabajos antiguos, y desmontes; la quebrada de la *Puerta de la Rinconada* está enteramente removida, no se ve otra cosa sinó acéquias, piques, socabones, algunos de cierta importancia. Asombra la actividad de los *Antiguos*. ¿No es acaso, la prueba de la riqueza de aquel suelo, cuando se nota la existencia de tantos trabajos que hicieron los indios y los españoles con los medios rudimentarios que tenían á su alcance?

Allí los lavaderos son generales, todo el terreno es aurífero; es cuestion de suerte el encontrar tierras que den mejores resultados.

El mismo pueblo de la *Rinconada* está edificado sobre oro; por la plaza de ese pueblo pasan dos vetas poderosas de cuarzo que se reunen al norte á la salida del pueblo, en un enorme reventon que marca una anchura de 3 á 4 metros.

Se hizo, hace años, un socabon de unos 100 metros al sudeste del pueblo para cortar esas vetas, y varios piques al norte con el mismo objeto; pero por la falta de capital y de la maquinaria necesaria á la explotacion, se dejó abandonado cuanto se habia hecho al respecto y de cuyo resultado no se puede dudar.

Los terrenos auríferos de la Rinconada y de todo el departamento, son de propiedad de los señores Belmonte y Storni.

El dia 7 salimos de la Rinconada en direccion á la laguna de los *Pozuelos*, que teníamos principal encargo de visitar y estudiar. De paso visitamos la mina del *Cóndor* que pertenece á la compañía del *Adda*.

Esa concesion consiste en una veta de cuarzo aurífero

con oro á la vista, y de unos veneros de gran riqueza. Al principio la compañía sacó de esa mina apreciables cantidades de oro; quedan hoy suspendidos los trabajos, entendemos que será por cuestion pecuniaria, no pudiendo atender á la explotacion general de sus demasiadas pertenencias; cuando prosiga allí sus trabajos la compañía sacará, así lo creemos, pingües ganancias, debiendo sin embargo modificarse en algo la direccion y el modo de su explotacion, por un pique á unos trescientos metros mas al sud para cortar la veta y el venero.

El empleado que queda allí al amparo de esa pertenencia nos dijo que iban pronto á reanudarse los trabajos; se sacaron al principio, lavados asombrosos, hubo bateas de tierra que produjeron hasta 50 pesos de oro, segun testimonio del mismo empleado.

Del Cóndor, fuimos á acampar en la orilla, á la extremidad sud de la legendaria laguna de los Pozuelos.

El dia 8 visitamos los arroyos del Cóndor y de la Rinconada que derraman sus aguas en la laguna; si bien se nota que todos los terrenos adyacentes por donde pasan, como los cerros de donde nacen son auríferos, es de suponer, sin embargo, que las aguas, aun muy caudalosas de esos arroyos en verano, no han podido acarrear en la laguna grandes cantidades de oro grueso, y formar un depósito de ese metal en su fondo, como es creencia general en Jujuí y en toda la Puna.

Lo mismo hemos notado, con los demás rios y arroyos, que se derraman en la gran Laguna. La razon nos parece muy sencilla. Efectivamente, todos esos rios, despues de salir de las quebradas en los cerros que circundan la lagu-

na, corren por llanuras que tendrán de una á una y media legua de ancho antes de entrar en la laguna, colindando aquellas con la misma.

Además, en el lecho de esos mismos rios y arroyos á una distancia de una legua aproximadamente, arriba de la orilla de la laguna, no se ven rodados de cuarzos ni de grande ni pequeño tamaño, existiendo solamente arenas gruesas ó finas, lo que prueba evidentemente, que si con las crecientes no han acarreado esos rios cuarzos á la vista, menos habrán podido traer oro á la laguna. El oro ha quedado atrás en los nacimientos de los arroyos ú á poca distancia de aquellos y la mejor prueba de esa asercion, es la riqueza en general de los placeres en las quebradas por donde corren arroyos.

El dia 9 visitamos el *Cerro Redondo*, cuyas propiedades minerales están á la vista; entramos por el abra de *Lagunilla*, á cuya entrada notamos placeres abundantes, de allí los indios recogen pepitas cuando vienen las lluvias del verano. Bajamos una cuesta algo rápida, y nos encontramos en la quebrada que va de la *Rinconada* á *Santa Catalina;* visitamos el lugar denominado *Lagunilla.* Es una pequeña laguna seca en invierno que se llena de agua en verano. Existen allí algunos piques y trabajos modernos, hoy abandonados. Estimamos que en ese lugar á una cierta profundidad deben existir yacimientos de metal y veneros importantes fuera de las vetas que lo cruzan.

Desde siglos se han acumulado por las lluvias, las arenas y tierras auríferas de los cerros circunvecinos, en ese fondo sin salida. Seguimos por la quebrada hasta la laguna de *Maukallacta*, sitio riquísimo á nuestro juicio. Esa lagunita tendrá

como 4 á 5 cuadras de estension con agua permanente y bastante honda; al este forma una barranca á pique. Cantidad de torrentes y arroyos acarrean en esa laguna cuarzos auríferos de gran tamaño sin tener salida; ¿cómo es posible dudar que en el fondo no exista un depósito apreciable de oro? Salimos de la quebrada por el *Abra del Cóndor*. Los terrenos de esa abra son una continuidad de placeres y veneros, que explotan los indios en tiempo de lluvias. Allí existen tambien lavaderos antiguos; á la entrada del abra al este encontramos una veta de cuarzo aurífero de una vara de ancho; debe ser la misma explotada por la compañía del Adda en el Cóndor (en la Puna hay una infinidad de cerros que se llaman Cóndor).

Que hermosa explotacion para una fuerte empresa que pudiera reunir los tres factores auríferos que existen en esos lugares. En frente el cerro de *Titiloma* contiene abundantes minerales de plomo.

El dia 10 salimos para *Guallatayo*, pequeña aldea de ocho á nueve habitaciones, situada á la orilla de la laguna de los Pozuelos al norte; paramos en el rancho de don Gerónimo, el mas rico é influyente de los indios de esa comarca. Merced á una carta del señor Gonza, don Gerónimo nos recibió con gusto y cierta deferencia. Habia reunido sus estimables vecinos para saludarnos. La presentacion se hizo con un trago de caña doble, y concluyó por una soberana borrachera para esos pobres infelices, que duró los dos dias que permanecimos allí, sin poder sacarlos de ese estado.

Ese dia fuimos á visitar el cerro imponente de *Guallatayo*. Ese cerro tiene minerales de oro, fierro y plomo con cobre. Debe ser cruzado por vetas cuya existencia no hemos com-

probado. La abra de *Guallatayo* es una série continua de placeres; abundan los trabajos antiguos de lavaderos. Entramos otra vez en la quebrada de *Santa Catalina*, pasando á visitar los cerros del Cóndor y de *Keo-nayo*, que son los mas altos de la quebrada; tendrán el uno 4,800 metros, el otro 5,200 metros de altura.

En una pequeña quebrada, que divide los dos cerros, encontramos una veta de cuarzo aurífero con oro á la vista, de unas dos varas de ancho; sacamos muestras á la superficie; al ensayo dieron una ley de una onza y media de oro por tonelada. Es la misma veta que pasa por la *Rinconada.*

El dia 11 salimos de *Guallatayo* con un baqueano, para pasar el rio *Santa Catalina* y los pantanos del norte de la Laguna, con el fin de recorrer la orilla este. Dia terrible, con viento sud, que soplaba con tanta violencia que nos sacaba de nuestras monturas, en medio de nubes de tierra tan densas que no nos veíamos á un paso, ni podíamos respirar ni abrir los ojos. Á la primera poblacion que encontramos, *El Rodeo*, paramos. El Rodeo pertenece al sub-comisario de *Cerillos* don Vicente Garay; fuimos mal acogidos y peor atendidos en la ausencia del comisario, por su capataz un indio mal criado; de él nos quejamos á la autoridad.

El dia 12 salimos para visitar el cerro del *Maliguayko;* estamos en el Departamento de *Yavi.* Despues de una marcha de dos horas y media en una llanura llena de tolas, con el suelo agujereado completamente por los *Tu-cu-tus*, alcanzamos la abra del *Maliguayko* y subimos la cuesta del rio del mismo nombre, cuyo lecho está completamente lleno de cuarzos auríferos con oro á la vista. Como nos parecieron muy ricos, remontamos el rio hasta su nacimiento para

averiguar el orígen de ese sembrado de cuarzos. Efectivamente, en los nacimientos del Rio del *Maliguayko* que se compone de tres brazos, dos torrentes y un manantial, encontramos tres corridas de vetas paralelas formando un conjunto muy ancho. Esas vetas corren del sud al norte, entre el cerro del Maliguayko al oeste, y el cerro del *Quemado* al sudeste. Es una posicion muy favorable para una explotacion minera: hay agua perenne, si bien escasea la leña. Sacamos muestras de cuarzos á la superficie; nos dieron al ensayo un brillante resultado, apesar de que no tuvieran oro á la vista.

Los *Cerros de Cerillos* al norte del Maliguayko, no tienen caracteres visibles de mineral; estimamos que esa region ofrece pocas probabilidades de yacimientos auríferos.

El dia 13 volvió á la Rinconada nuestro compañero Mr. Garrison un *poco sorochado* y quedó allí estacionario en casa del señor Gonza; nosotros seguimos explorando el Departamento de *Yavi*. Ese dia visitamos el *Kolpay*, que tiene caracteres visibles de mineral cobre, plomo y plata; existen allí algunos trabajos de reconocimiento insignificantes; volvimos al Rodeo explorando la orilla sudeste de la Laguna.

El dia 14 concluimos con la exploracion de la Laguna de los Pozuelos; ya hemos dado nuestra apreciacion á ese respecto, asi es que no volveremos sobre ese asunto. No hay depósito de oro en esa laguna.

El dia 15 salimos para el pueblito de *Cerillos*, visitando de paso las serranías colindando con el cerro del *Escaya;* no tienen mérito alguno que merezca mencionarse. Nos alojamos en casa del sub-comisario don Vicente Garay, á quien le debemos dar las gracias por el buen trato.

El dia 16 salimos en direccion al valle de *Chocoite*, explorando las serranías que se estienden de *Cerillos;* al sudeste algunas de esas serranías están cubiertas de cuarzos cristalizados; cantidad de vetas corren del sud al norte por todos esos cerros. En ninguna parte hemos encontrado tanta abundancia de vetas, filones y cuarzos esparcidos; pero en cuestion de placeres y veneros, son pocos los que existen por allí.

Tuvimos que afrontar ese dia mil peligros, por ser muy abruptos los cerros que atravesamos y muy temibles las bajadas; varias veces nos bajamos de las mulas. El indio que nos acompañaba como baqueano, nos animaba con la esperanza de llegar pronto en un lugar de minas importantes: así fué; en la cumbre de un cerro de poca elevacion encontramos un pique de poca profundidad que habian hecho los indios para cortar un venero de gran riqueza con oro grueso. La direccion de unos cuantos filones que cruzaban al cerro norte, nos impulsó en bajar la cuesta del cerro guiados por un filon principal del cuarzo. Al pié del cerro en una quebrada se veía bien formada una veta de cuarzo aurífero de unos 2 metros de ancho. Este lugar es conocido bajo el nombre de *Minas*.

Algun indio bien avesado, había tratado de hacer un socabon para cortar la veta, á unos dos metros arriba del nivel del arroyito que corre por esa quebrada; sacamos muestras, que nos dieron oro á la vista al ensayo. El punto nos parece muy rico, y favorable para una explotacion. De allí y en las cuestas vecinas de los cerros los indios sacan oro en tiempo de lluvias.

El dia 17 salimos en direccion á la *Quiaca*, visitando de

paso toda la parte sud y sudeste del cerro renombrado del Escaya, que contiene minerales abundantes principalmente en plata y plomo. Se encuentran en el camino sendero que va á la Quiaca, enormes reventones de cuarzos cristalizados; no les reconocimos suficientes méritos para ensayarlos. La formacion de ese cerro al sud es esencialmente pizárrica.

El dia 18 visitamos los distritos mineros de *Cangrejos* y *Cangrejillos*. Existen algunos trabajos antiguos y recientes, hoy completamente abandonados, que indican una riqueza de poca importancia á la superficie; creemos sin embargo, apesar de las apariencias, que se podia sacar buenas utilidades, profundizando los trabajos. Los minerales de plata con plomo y cobre son los mas abundantes.

El dia 19 visitamos los antiguos trabajos de *Barrios*. La riqueza mineral aparece mas evidente. Existen allí algunos piques y desmontes que denotan que los antiguos apreciaban el mérito de aquellos lugares; no se ha trabajado en Barrios mas que el venero, pero creemos que con poco trabajo se cortarian las vetas que han de cruzar por esos terrenos.

El dia 20 llegamos á la *Quiaca* en donde paramos dos dias para descansar, y para asistir tambien á la inauguracion y bendicion de una capilla por el señor cura de Yavi don Antonio Orioli. Nos fué dado asistir á una ceremonia que nos permitió apreciar el espíritu religioso, fanático y supersticioso de los Indios Quichuas, que tienen finalmente mas vicios que calidades. Son vivos, inteligentes, pero son hipócritas y astutos. Tienen ódio al extran-

jero, y llaman gringo á los mismos argentinos, á cualquiera en una palabra que no ha nacido en la Puna, ó que no tenga las mismas costumbres que las suyas. La borrachera, como es natural, fué el santo predilecto de la fiesta.

En la *Quiaca* existe una aduana nacional, una oficina de correos y telégrafos con edificios bastantes buenos en adobe. La familia Quispe, con su parentesco forma una reunion de 3 á 4 hogares, y ocupa todo el pueblo. La posicion de la *Quiaca* es hermosa. Todo el terreno es cultivado con alfalfares y otros sembrados. Ese pueblo provee de pasto á una parte de la Puna.

Termómetro: 4º bajo cero por la mañana; 9º de calor por la tarde.

(Las alturas de los puntos recorridos que no están indicados en la memoria están marcados en el mapa.)

El dia 22 salimos de la Quiaca, en direccion á *Yavi*, adonde llegamos temprano. En la ausencia del señor comisario nos hospedamos en casa del señor don *Guido Orsolini*, el principal comerciante de Yavi y del departamento. Tiene un almacen bien surtido y hace buenos negocios. En él y su señora encontramos personas de educacion y extremamente cultas; nos dispensaron toda clase de atenciones con un trato que existe solamente en las grandes ciudades.

Los alrededores de Yavi tienen caracteres de mineral de poca importancia á nuestro juicio. No existen trabajos antiguos ni recientes, ni hay tampoco espíritu minero. La poblacion se dedica únicamente á la ganadería, ó bien al

cultivo del alfalfa, cebada y papas. La estension del terreno cultivado es bastante grande.

En Yavi, existe una receptoría de rentas nacionales, tiene una iglesia bastante buena, escuelas, un molino, una poblacion de 250 almas aproximadamente, sin comercio alguno, apesar de su posicion fronteriza con Bolivia.

Altura: 3,300 metros.

Termómetro: 3º bajo cero por la mañana; 15º de calor por la tarde.

El dia 23 nos dirijimos á *Suripujio*, pequeña aldea con 5 ranchos esparcidos, acompañados del señor Orsolini. Ese dia no pudimos seguir en exploracion por ser ya tarde cuando llegamos á *Suripujio*. Pasamos la noche en un rancho que nos proporcionó el maestro de escuela de esa localidad.

Altura: 3,400 metros.

Termómetro: 5º bajo cero por la mañana; 19º de calor por la tarde.

El dia 24 acompañados de un indio, salimos en direccion á las sierras de *Santa Victoria*, que forma la línea divisoria de las provincias de Jujui y de Salta, para visitar la abra de Lisoite y los cerros circunvecinos. Durante la marcha, nos contó con cierto aire de terror, que al pié del cerro de Abra Colorada había un *toro* que echaba llamas por la noche; indudablemente era porque no queria que se aproximase la gente al tesoro inmenso que guardaba. Pasamos á visitar ese terrible lugar con riesgo de hacernos tragar por el toro, pero no encontramos otra cosa sino el principio de un pique en roca viva que trataba de hacer un pobre indio vecino en busca del tesoro; ni señas

existian de que pudiese haber en ese lugar mineral de oro. Á nuestro baqueano le dijimos que avisara á su vecino que no perdiera mas su tiempo en buscar un tesoro imaginario, porque no conseguiria nada, pero no pudimos hacerle comprender que el pretendido toro no era otra cosa sinó luces fosforescentes.

En la cumbre de *Abra Colorada* encontramos como á doscientos metros al norte del camino que va á Santa Victoria, un pique abandonado de unos quince metros de profundidad. Los autores de ese pique quisieron sin duda trabajar un venero, y cortaron una veta de cuarzo platoso con oro. No hay la menor duda sobre la riqueza de esa mina, ni se necesita hacer ensayos para afirmarlo. Su explotacion no nos parece ofrecer dificultades, teniendo al pié del cerro un arroyo con agua perenne, escaseando en ese punto la leña, que existe en abundancia á dos leguas de allí.

La explotacion de esa mina debe hacerse de un modo, otro que por el pique existente. Es necesario abrir un socabon mas abajo en la cuesta este del cerro, para evitar mas tarde los inconvenientes del agua, y los trabajos supérfluos.

En frente del otro lado de la quebrada, el cerro de Guana-Koral y los adyacentes, en direccion al sud y al norte, tienen caracteres minerales de plata de buena ley, pero hasta ahora no han sido cateados. En *Hornillos* y *Lagunillas*, en el departamento de Santa Victoria, existen trabajos antiguos de donde, segun datos, se ha sacado cantidad de mineral.

Altura: 4,100 metros.

Termómetro: 10º bajo cero por la mañana; 12º de calor por la tarde.

El dia 25 pasamos á visitar de regreso á Yavi, las serranías de *Abra-Goya* al sudoeste de *Suripujio;* allí existe una mina tapada, cuya veta de cuarzo aurífero tiene un ancho de dos metros. La falta de agua, de combustible ó de capital, fueron sin duda el motivo del abandono de esos trabajos preliminares; á una distancia de unos quinientos metros al oeste existen rasgos de otros trabajos sin importancia. El cerro de Abra-Goya es completamente mineral; abunda principalmente el cobre y el fierro.

Hubiéramos deseado explorar el departamento de Santa Victoria pero se necesitaba un mes mas, y no podíamos disponer de ese tiempo. De los datos recogidos, ese departamento tendría riquezas minerales de mucha importancia. No hay explotacion ni antigua ni reciente, sin embargo, á 5 leguas al nordeste de Santa Cruz y como á 10 leguas de Santa Victoria, casi en la frontera boliviana, existe una mima de oro de gran riqueza, abandonada desde 7 ú 8 años, despues de la muerte del primer iniciador; queda todavia muy vivo el recuerdo de las cantidades del precioso metal que se sacó de esa mina.

Volvimos á la *Quiaca* pasando por *Yavi.*

Altura: 3,600 metros.

Termómetro: 8º bajo cero por la mañana; 13º de calor por la tarde

El dia 26 emprendimos viaje en direccion á *Santa Catalina;* visitamos de paso la parte norte del cerro del Escaya, que sirvió de division territorial á tres naciones en tiempo

de los Incas. En la cumbre de ese cerro existen todavia tres estátuas representando los monarcas, segun la tradicion, que reinaban en esos territorios que pertenecen hoy al Perú, Bolivia y á la Argentina.

En las faldas al oeste del cerro pasan ricas vetas de plata con plomo. En la parte este, hay infinidad de cuarzos cristalizados, que cubren á veces faldas enteras; los indios los llaman: *Piedras Blancas*. Ni bajamos de las mulas para examinarlos, considerándolas muy pobres, y sin mérito.

En *Ciénega* encontramos una veta muy ancha de fierro casi puro, que se interna en Bolivia, despues de una corrida de mas de cuatro leguas en territorio argentino. Llegará quizás pronto el tiempo en que se explotarán, tambien en la Puna, las minas de cobre, fierro, y plomo que son tan abundantes.

Altura: 3,900 metros.

Termómetro: 6º bajo cero por la mañana; 15º de calor por la tarde.

El 27 visitamos el pueblo abandonado de *Tafna* y sus alrededores Hicimos algunos lavados de tierras en la costa del arroyo, sin resultado satisfactorio. Toda la parte sudeste está enteramente cubierta de cuarzos, hasta hay corrales y casas construidas con aquellas *piedras blancas.*

Al norte en la quebrada divisoria con Bolivia, se ven algunas vetas y filones, y en algunas faldas reventones enormes de cuarzos. Apesar de que la superficie del suelo no indique riqueza mineral, como en otros lugares, opinamos sin embargo, que existe el oro en aquel punto. Tafna se-

rá un dia, sin duda, un centro minero importante, cuando se busque el precioso metal á bastante profundidad.

La subida de Tafna al *Alto de Toquero*, es muy dificultosa; el camino por donde pasamos, es mas bien un sendero para cabras que para mulas; con bastante pena y peligro, llegamos á la cumbre. De allí, la vista es féerica; al horizonte se designa la inmensa llanura de la laguna grande, con esparcimiento de ranchos y aldeas que aparecen como puntos negros. Bajamos la cuesta occidental de *Toquero*, y despues de caminar hora y media en la llanura, llegamos á *Cienegillas* ó *Toquera;* nos hospedamos en casa del señor Bustamante, receptor de rentas nacionales, que nos hizo una simpática acogida, y nos proveyó de cuanto necesitamos.

Altura: 3,600 metros.

Termómetro: 5° bajo cero por la mañana; 14° de calor por la tarde.

El dia 28 salimos de Cienegillas para *Santa Catalina*, atravesando otra vez el rio del mismo nombre, enteramente seco en ese paraje, y siguiendo por la llanura media árida que se estiende hasta las serranías de *Hornillos*. Ese cerro es excepcionalmente mineral, abundando el oro: existen allí algunos trabajos abandonados de reciente formacion, llegamos á la caída del sol á *Santa Catalina*, alojándonos, en casa de los señores Saravia hermanos, de los cuales recibimos una simpática recepcion.

Altura: 4,100 metros.

Termómetro: 14° bajo cero por la mañana; 22° de calor por la tarde.

Los señores Saravia hermanos, son los caciques blancos

de esa comarca; su intervencion se hace sentir no solamente en todos los asuntos particulares de los indios, sinó tambien en los asuntos políticos. Tienen en Santa Catalina una casa de negocio, la mas importante de la Puna; comercian en todos los ramos; todo el oro que se recoge en esas regiones, lo rescatan ellos mismos.

Santa Catalina, último pueblo fronterizo de la República, tiene una poblacion de unas 100 almas aproximadamente. Está situado en una hondonada, al reparo de los cerros circunvecinos, á orillas del rio del mismo nombre. Tiene dos calles regulares con algunas construcciones buenas, escuelas, correos y una iglesia, la mas grande de la Puna.

El departamento de *Santa Catalina* ha sido completamente reconocido y cateado; no teníamos que descubrir nuevos lugares de minas, sinó darnos cuenta de *visu*, de su importancia y de su riqueza minera.

Allí se han formado tres sociedades: La *Eureka*, la compañía *Belga* y la *Adda;* fuera de la Adda que prosigue algunos trabajos todavia, las demás existen de nombre solamente. No es nuestro ánimo, ni objeto tampoco el dar aquí las razones que habrán podido ocasionar los desastres y el abandono al principio mismo de los trabajos, nos limitaremos á decir, omitiendo enojosas apreciaciones, que todavia no ha pisado en la Puna un verdadero minero. En cuestion de minería, la práctica nos parece superior á una teoría superficial, y pretenciosa á veces. Es la razon por la cual no se han formado hasta ahora en la República centros mineros que hayan dado resultados prácticos.

Los señores Saravia hermanos, han favorecido á cuantos se han presentado con el objeto de explorar minas, sin

obtener compensaciones por el dinero gastado; pero ¿qué les importa esas pérdidas, si tienen confianza en el porvenir minero? les aprobamos y aplaudimos su modo de pensar.

Talvez esté próxima para la felicidad de la Puna, la *Edad de Oro* de la historia antigua, lo deseamos para el porvenir, y los intereses generales de la Nacion.

El dia 29 acompañados de un baqueano que nos proporcionó el señor Saravia, salimos de Santa Catalina para visitar los trabajos y lavaderos del *Torno*, y las mas importantes de la Eureka en *Targarete*, y los *Campos de Oro*.

La compañía La Eureka ha tratado en el *Torno* de cortar las vetas que cruzan por esas serranías; el ancho de esas vetas en ese lugar, abarcará toda la estension de la quebrada, con entrecortes de veneros, que los antiguos trataron de explotar, á juzgar por la infinidad de piques que existen en esa quebrada.

La Eureka ha hecho en el *Torno* instalaciones de bastante importancia; hasta existe un ferro-carril Decauville. Inició dos piques para cortar las vetas de cuarzo, los abandonó despues, habiendo conseguido ya su objeto, por falta de recursos para instalar la maquinaria necesaria para moler los cuarzos, y las bombas de desagüe, que hubieran suministrado al mismo tiempo el agua para sus lavaderos.

Los Campos de Oro, como los llaman los índios, son llanuras y ondulaciones que abarcan una estension considerable de campos; son unos inmensos placeres continuos de gran riqueza. Los indios recogen en esos lugares

en tiempo de lluvias, pepitas gruesas de oro. En casa de los señores Saravia hemos visto una regular cantidad que provienen de esos campos, como tambien pedazos de cuarzos de oro casi puro.

Esos señores nos dijeron tambien, que en los ensayos practicados por el lavado de esas tierras, la tonelada había dado hasta seis onzas de oro, lo comun. Les dejamos la responsabilidad de esa afirmacion, no habiendo podido nosotros comprobar de una manera absoluta, la ley de esos placeres. Sea lo que fuera, con dos onzas solamente de rendimiento por tonelada, una compañía con buena instalacion podría sacar utilidades fabulosas.

Llegamos ese mismo dia hasta *Targarete*, la obra maestra de la Eureka, pero siendo ya tarde no pudimos visitar las galerías inmensas y los trabajos interiores de la mina; dimos un vistazo solamente á los trabajos esteriores é instalaciones hoy abandonados y en ruina.

La mina de *Targarete* está situada en una loma de poca elevacion. Es la obra de minería la mas considerable que se ha efectuado hasta ahora en la Puna. Á primera vista se reconoce que la direccion de la compañía erró sus trabajos desde el principio.

El socabon se debería haber practicado en los antiguos planes, unos 50 metros mas abajo de los actuales. Se ha gastado un capital considerable, sin provecho alguno para la compañía; habráse constatado sin embargo la importancia de los veneros que trataban de explotar, dejando al lado la riqueza que buscaban.

Tropezó tambien la compañía con dificultades insuperables al principio. La carencia del agua para aumentar el

lavado de las tierras. Al efecto de obviar á ese inconveniente, la empresa construyó una gran represa, que no le sirvió para esos fines, habiendo parado los trabajos antes de su conclusion. Gastado el capital social cesó la explotacion tambien, quedando todo al abandono y á la ruina. ¿Por qué?

Porque no se ha tenido la idea de explotar los depósitos profundos, por haber creído talvez, que encontrando á la superficie pepitas de oro, era innecesario buscar en las entrañas de la tierra lo que estaba á la vista; es un error crasísimo de que se apercibirán, cuando se formalice en la Puna un trabajo de minería con todas las reglas del arte.

El señor Nelson, ingeniero director de la compañía del Adda, nos dijo que despues de la cesacion de los trabajos de la compañía la Eureka, él mismo sacó en poco tiempo, de los mismos desmontes y escombros considerados sin valor, como 600 onzas de oro al lavado. ¿Qué prueba eso?

Termómetro: 5° bajo cero por la mañana; 15° de calor por la tarde.

El dia 30 salimos de Santa Catalina, para *Timon Cruz* con el objeto de visitar la nueva instalacion que la compañía de la Adda está haciendo de una maquinaria para moler y lavar los cuarzos auríferos. De paso visitamos las *Minas Azules* hoy abandonadas. Esas minas son muy renombradas por las riquezas de sus cuarzos auríferos, que dan al ensayo una ley comun de 3 onzas por tonelada. La cuestion de capital es la causa del abandono de esa mina. Seguimos hasta la *Porteña*, pertenencia del

Adda. Allí está la direccion de la sociedad compuesta de un administrador, un contador, un ingeniero técnico y cantidad de empleados, que no saben como ocupar el tiempo, arruinando á la compañía con sus sueldos. La quebrada de la Porteña es una série de placeres y veneros; está llena de desmontes, piques y socabones. Se habrá de allí sacado bastante oro, pero como en todas partes el trabajo ha sido muy superficial; se denota una falta de competencia completa en la direccion de esos lavaderos; por allí pasan varias vetas de cuarzo aurífero con reventones á la superficie del suelo, pero hasta ahora han quedado vírgenes. La compañía no habiendo conseguido buenos resultados con sus lavaderos, trata ahora de explotar los cuarzos auríferos en *Concepcion*, *Cruz del Sud*, *Rosario*, *San Francisco* y molerlos en sus establecimientos de Timon Cruz y San Francisco.

Visitamos la instalacion de la maquinaria en Timon Cruz, que nos pareció muy buena, y establecida con mucha inteligencia bajo la direccion del ingeniero Nelson, pero opinamos que esa maquinaria, no pudiendo moler mas de doce toneladas por 24 horas, no dará ningun resultado ni servirá tampoco para pagar los gastos; permitirá solamente reconocer el rendimiento del cuarzo.

Termómetro: 3º bajo cero por la mañana; 18º de calor por la tarde.

Pasamos la noche en el establecimiento de Timon Cruz.

El dia 1º de Julio salimos en direccion á *San Juan* adonde existen antiguos trabajos de lavaderos de mucha importancia. Son de la misma naturaleza y riqueza que

los de la *Porteña*. Por allí pasan tambien vetas de cuarzos auríferos; mas al norte las minas de Capilla y de Milluyo son de las mas renombradas de esa zona minera; las vetas como los veneros y los placeres, tienen fama como riqueza. Se cuentan leyendas respecto á las cantidades fabulosas de oro, que sacaron de allí los antiguos y los españoles.

La mayor parte de esas pertenencias mineras, son de los señores Fender y Saravia que no han sabido hasta ahora explotarlas y es lástima.

Termómetro: 10º bajo cero por la mañana; 19º de calor por la tarde.

El dia 2 exploramos las quebradas y campos de San Isidro y de Coyaguayma. Esos terrenos son eminentemente auríferos; forman un vasto centro continuo de placeres y veneros, con lugares muy apropiados para grandes lavaderos. Existen en todas partes trabajos que denotan que los españoles supieron como los antiguos aprovechar la riqueza de esa zona.

Termómetro: 8º bajo cero por la mañana; 15º de calor por la tarde.

El dia 3 nos dirigimos otra vez á la Rinconada, visitando las quebradas y serranías que se estienden desde San Juan hasta la cordillera de Santa Catalina. Encontramos varios lugares con trabajos modernos, y con algunos piques antiguos. Á cuatro leguas de la Porteña al sud encontramos un reventon enorme de cuarzo aurífero, que llamó mucho nuestra atencion, por ser de buena ley el mineral de aquella veta; á media legua mas al norte de ese punto, existe un cerro de poca elevacion, con sembra-

dos de cuarzos con oro á la vista. Esa parte del departamento de *Santa Catalina* es muy desierta. No teniendo ese dia un baqueano, y caminando por montes y por valles, sin rastros de senderos ó caminos nos estraviamos, pero pudimos llegar á la *Rinconada* despues de mil incidentes, á las ocho de la noche. Nos ofreció por segunda vez la hospitalidad el señor Gonza.

Termómetro: 6º bajo cero por la mañana; 20º de calor por la tarde.

El dia 4 lo pasamos en el pueblo de la Rinconada, con Mr. Garrison con el cual cambiamos ideas, sobre las zonas exploradas. Nos comunicó que él había ya pedido una concesion para la explotacion de las vetas que cruzan por el pueblo, y la restauracion de los trabajos iniciados por el señor don Adolfo Carranza, en sociedad con el señor Gonza. Nos pareció muy entusiasmado por las esperanzas que abrigaba respecto al porvenir de esas minas.

Termómetro: 10º bajo cero por la mañana; 15º de calor por la tarde.

El dia 5 salimos en direccion á *Toroya* en donde llegamos de noche habiendo sido engañados por el indio que nos acompañaba.

Por la quebrada de Toroya cruza una veta poderosa de cuarzo aurífero; á primera vista hemos calculado, podría dar una ley de 2 á 3 onzas por tonelada. Existen algunos trabajos de reconocimiento de aquella veta. La posicion es ventajosísima para una explotacion, agua perenne, leña abundante de *Tola* y de *Yareta*.

En la quebrada de *Toroya* existen en toda su estension trabajos de lavadero, antiguos y aun modernos; creemos

en el porvenir de ese lugar minero, aunque por ahora, todo esté al abandono. La veta de *Toroya* tiene á la superficie un ancho de 3 metros. En el alto de Toroya pasa otra veta ancha de cuarzo aurífero; un enorme reventon que aparece á la derecha del camino que va á *Ayedrez* denota perfectamente su importancia.

Termómetro: 4º bajo cero por la mañana; 18º de calor por la tarde.

El dia 6 seguimos viaje por *Ayedrez*. Toda la quebrada de ese nombre, no forma sinó una sola pertenencia minera, de la compañía *La Aurífera Jujeña*, constituida por la casa de Torres hermanos de Buenos Aires, que desde unos cinco años ha gastado allí un dineral en trabajos de cateo, reconocimientos, y construcciones.

Fuimos recibidos en *Ayedrez* por el señor don Antonio Modrich, gerente de la empresa. Ese caballero nos dispensó toda clase de atenciones, y nos prestó cuantos servicios pudo, ofreciéndose como nuestro guía en las excursiones que hicimos por todas las pertenencias de la Sociedad.

Visitamos los trabajos que él mismo había presidido desde seis años que está al servicio de los señores Torres hermanos. El señor Modrich tiene competencia en trabajos de minería, sobresale particularmente, en el modo de tratar á los indios al servicio de la compañía, cosa que no es fácil, como se podría creer.

Hicimos un lavado de tierras en *Bella Vista* á la confluencia del Rio Grande ó de Coyaguayma con el rio de Ayedrez. La tierra fué sacada indistintamente de la superficie, nos dió un resultado que se puede calcular en

10 gramos de oro por metro cúbico; á mas del oro, y de las arenillas que sacamos, nos sorprendió mucho el encontrar cantidad de pequeños *rubíes*.

Termómetro: 5° bajo cero por la mañana; 20° de calor por la tarde.

El dia 7 reconocimos los placeres y vetas de *Farellon*, *Oratorio* y *Campanario*, pertenencias mineras de la compañía Belga. Esa sociedad formada en París con un capital de 3.000,000 de francos, tuvo la mala suerte, al principio de sus trabajos preliminares, de mandar una comision técnica compuesta de 5 ingenieros que gastaron 50,000 duros sin provecho. Eso fué segun parece, un verdadero escándalo, que todos recuerdan todavia en la Puna.

El año pasado vino de París el ingeniero Penot que tuvimos el gusto de ver en la Rinconada. Es uno de los principales accionistas de esa compañía; viendo el fracaso de la primera expedicion llegó de Europa, para saber á que atenerse, y comprobar el mismo de *visu* los informes erróneos que dieron los comisionados de la compañía. Se ha hecho minero, y trabaja actualmente al lavado de las tierras en Farellon, con el ayuda de algunos indios que ha conchavado. Parece muy satisfecho de los resultados obtenidos hasta ahora. Está para concluir una acéquia que le permitirá lavar tierras en mayor escala.

Nos dijo que despues de haber puesto en explotacion los lavaderos de *Farellon*, y haber hecho venir de Europa el personal necesario para seguir con esos trabajos por instalaciones las mas modernas en minería, él mismo procedería á establecer la grandiosa obra de lavaderos que proyectaba en los campos de oro, de que hemos hablado

anteriormente; piensa que de esos campos se sacará cuantiosas utilidades. Su intencion sería de llevar las tierras auríferas, por medio de un ferro-carril aereo, hasta el rio de Santa Catalina, distante de tres leguas, para lavarlas en el establecimiento que se construiria á la orilla de ese rio á ese objeto.

El señor Penot nos parece apreciar con verdadera imparcialidad la cuestion minera, en la Puna. No dudamos del éxito completo que coronará sus esfuerzos y su inteligente práctica.

Termómetro: 4º bajo cero por la mañana; 15º de calor por la tarde.

El dia 8 de Julio, volvimos á la Rinconada acompañando al señor Modrich; que sus funciones de comisario de policia llamaban al pueblo, con motivo de la fiesta nacional del 9 de Julio.

El señor Modrich reunió en un banquete, todo lo selecto de la Rinconada, banquete al cual asistimos. Se brindó á la prosperidad de la República Argentina, al señor presidente de la República, al señor Gobernador de Jujuí, al desarrollo de la industria minera en la Provincia. Se bailó hasta las 4 de la mañana. Dió la casualidad que un chileno nos sirvió de orquesta para ese original y memorable baile. Este había venido en compañía del *Sacristan*, una figura célebre de la Rinconada, á dar una serenata al comisario recien nombrado. Despues de agradecerles la atencion, el señor Modrich los invitó á entrar; y en seguida se dió principio al baile. El chileno, con voz aguda, acompañándose con su guitarra, nos cantó *cuantas chilenas y cuantas bolivianas*, con verdadera maestría; alternaba con otros

dos caballeros, muy aficionados al baile, que tocaban á su turno polkas y habaneras.

Termómetro: 6º bajo cero por la mañana; 12º de calor por la tarde.

El dia 10 salimos á reconocer los terrenos de *Pampa Grande* al sud de la Rinconada. No ofrecen especial particularidad; sinó placeres y algunos antiguos trabajos de lavadero. Por esa llanura pasan vetas de cuarzo en direccion á la Rinconada.

Pampa Colorada es la continuacion de Pampa Grande, de la cual está separada por una lomada divisoria. Hicimos algunas escavaciones y lavados de tierras, que nos dieron oro á la vista, abundando tambien en ese lugar cristalizaciones topácicas.

El alto del Cármen que se encuentra como á dos leguas al oeste de las sierras de Pampa Colorada, es una antigua mina de oro; fué explotada por los Jesuitas que sacaron de allí bastante oro, segun dice la tradicion. Hoy es una pertenencia de la compañía del Adda, que todavia no ha restaurado la mina.

Termómetro: 4º bajo cero por la mañana; 18º de calor por la tarde.

El dia 11 fuimos á visitar las antiguas minas de plata de *Fundiciones*. Existen allí piques, socabones que denotan que se hizo una explotacion minera importante. La tradicion le da una fama exagerada, hasta, se dice, encontraron filones de puro metal los primeros explotadores; constatamos sin embargo los caracteres evidentes de esos minerales, que son de buena ley. Son galenos de una ley

comun de 80 marcos el cajon, pero existen filones al este, muy angostos, que dieron hasta 350 marcos.

Esa concesion fué pedida el año pasado por don Horacio Pemberton de Jujuí; hasta ahora no ha practicado trabajo alguno para restaurar esa mina.

Termómetro: 3° bajo cero por la mañana; 21° de calor por la tarde.

El dia 12 visitamos la *Laguna Colorada* y sus alrededores. El punto nos parece ventajoso. Todos los terrenos adyacentes son auríferos; á mas de los lavaderos de fácil instalacion, se puede explotar las vetas que pasan por medio de esa laguna y del cerro vecino al este.

Aquella laguna tendrá 6 á 8 cuadras de estension, con agua permanente; pocas veces la han visto secarse los vecinos de la Rinconada. Hicimos un lavado á la orilla este, sacando oro á la vista.

Termómetro: 2° bajo cero por la mañana; 19° de calor por la tarde.

El dia 13 nos dirigimos á la quebrada de *Santo Domingo* que tiene fama entre los indios. Existe en esa quebrada inmensa cantidad de lavaderos, piques y socabones, y se notan todavia los vestigios de numerosas acéquias para utilizar las aguas del arroyo perenne del mismo nombre.

El pueblito de *Santo Domingo* tuvo su tiempo de apogeo. Hoy está abandonado y en ruinas.

Á poca distancia al sudeste del pueblo aparece un enorme reventon de cuarzo aurífero que puede tener de cuatro á cinco metros de ancho, en direccion sud á norte. Tiene algunos piques y socabones; sería muy fácil cortar esa veta con un socabon á bastante hondura. Las can-

chas que existen allí, denotan que los antiguos supieron moler los cuarzos, con molinos de piedras cóncavas, llamados *Marayes*, pero no pudieron sacar gran provecho, con un sistema tan defectuoso.

Termómetro: 3º bajo cero por la mañana; 14º de calor por la tarde.

El dia 14 visitamos la quebrada de *Nazareno*, á la izquierda del camino que va á Ayedrez; al este existe una boca-mina abandonada, con bastantes desmontes. Se cuenta que un indio perseguido por deudas, se refugió en esa quebrada y tuvo la suerte de encontrar una pepita de oro del peso de 16 onzas; con el precio que obtuvo por aquella prenda se rescató, pudiendo despues explotar un venero de gran riqueza, que costea una veta considerable de cuarzo aurífero. Despues de sacar bastante oro, el indio abandonó sus trabajos, y nadie hasta ahora ha vuelto á proseguirlos.

Nos parece algo difícil una explotacion minera en esa quebrada, á causa de la falta de agua durante el invierno. El arroyo que corre por esa quebrada tiene caudal de agua en el verano, pero se seca en el invierno, y se podrían hacer grandes represas que permitirian proseguir los trabajos permanentemente. Aquella quebrada es completamente aurífera, denotándose sus caracteres por los sembrados de cuarzos que se ven en todas partes.

Termómetro: 2º bajo cero por la mañana; 20º de calor por la tarde.

El dia 15 volvimos á *Ayedrez* para concluir nuestras exploraciones en aquellos lugares; visitamos ese dia los lavaderos del antiguo pueblo de Ayedrez hoy en ruinas.

Toda la cuesta del pueblo está enteramente agujereada por piques y socabones. La compañía Aurífera Jujeña está practicando por el momento en ese paraje un pique de reconocimiento, con el objeto de cortar los veneros que explotaron los antiguos.

Termómetro: 2º bajo cero por la mañana; 18º de calor por la tarde.

El dia 16 fuimos á visitar el *Cerro Galan* que tiene caracteres visibles de mineral, sin haber podido dar con alguna veta de consideracion; notamos la riqueza de los inmensos placeres que se estienden al pié del cerro en la cuenca formada por los rios de Coyaguayma y Ayedrez.

Al noroeste, se levanta orgulloso y temible como desafiando al explorador, el nevado cerro de *Granadas*, con una altura de 6,500 metros aproximadamente; pertenece á las cordilleras, que sirve de línea divisoria, entre la República Argentina y la de Bolivia, ó mejor dicho de Chile, despues de la cesion territorial consentida por aquella á los vencedores del Perú. Son pocos los que puedan afrontar la subida de ese cerro. Fué cateado por el señor Modrich, en compañía del finado don Eusebio Fernandez de la Rinconada; de ese cateo se pudo comprobar la riqueza de sus minerales de plata, que al ensayo dieron una ley de 80 hasta 250 marcos por cajon. Las muestras que sirvieron al ensayo fueron sacadas de los mismos escombros de las minas antiguas.

En una quebrada al sud del cerro como á 700 metros de la cumbre, existe una boca-mina, tapada por las nieves. Es una rica mina de plata que tiene su cuento; se dice que los antiguos llegaron hasta dar con una veta de puro

metal. Al norte del cerro, existen minas de cuarzos auríferos abandonadas.

El *Cerro de Granadas* tiene una particularidad, la de espantar a los vecinos (queremos decir á los indios). Dicen que cuando se atreve á subir al cerro algun cateador, se oyen estruendosas detonaciones parecidas á cañonazos; fué testigo de aquella particularidad el señor don Antonio Modrich, que lo sorprendió mucho, creyendo al principio que fuera la explosion de alguna mina, por algun cateador, pero no es así.

No nos esplicamos ese fenómeno de otra manera, que por las explosiones de gaces comprimidos en las cavernas del cerro, los cuales encontrando de vez en cuando salida repentina, producen esas detonaciones. En la cumbre del cerro existe bien conservado todavia *un crater* apagado. Los indios mas supersticiosos, invocan al Dios Grande de la tierra, para evitar cualquier peligro, cuando tienen que acompañar á algun explorador. Segun ellos, el cerro manifiesta su enojo por esas detonaciones, y no hay quien los saque de esa creencia.

Prescindiendo de las leyendas mas ó menos absurdas á que da lugar el cerro de *Granadas*, creemos que el centro de ese cerro imponente, debe contener un depósito colosal de mineral, en parte fundido; pero la explotacion de *Granadas* necesita grandes capitales por la magnitud de las obras á ejecutar. Tiene la ventaja de la leña de Yareta que existe allí muy abundante; á nuestro juicio, se necesitaria construir un pique de unos doscientos metros, ó mas todavia, para cortar las vetas, filones y el depósito, abrir despues un socabon que permitiria la extraccion del

mineral por las galerías que se practicarían al objeto, y serviría tambien para el desagüe; un ferro-carril aereo transportaría los minerales hasta el rio de Coyaguayma, en donde estaría el establecimiento de fundicion.

Termómetro: 3° bajo cero por la mañana; 19° de calor por la tarde.

El dia 17 visitamos los antiguos lavaderos de *Antiguyo*, *Rancho de Ayedrez* y *Maray;* á mas de los veneros y placeres que allí abundan, existen tambien vétas importantes de cuarzo aurífero que quedan vírgenes todavia. Todas esas pertenencias son de la *Aurífera Jujeña*, que ha construido allí algunos trabajos de cateo y de reconocimiento en vista de los lavaderos que piensa establecer mas tarde en esos puntos.

Termómetro: 10° bajo cero por la mañana; 15° de calor por la tarde.

El dia 18 exploramos las minas de Chiricoya y Yuyuchayock, que tienen los mismos caracteres que las anteriores. Existen piques y algunos socabones que indicarían que los antiguos han querido explotar los cuarzos sin llegar á un resultado práctico. Hicimos algunas escavaciones y un lavado de tierras para reconocer la riqueza de los placeres que allí son generales. Nos dieron idéntico resultado á los que habíamos hecho en otros lugares, es decir, oro á la vista, con una ley de 10 á 12 gramos de oro por tonelada. Esas pertenencias son tambien de la compañía Aurífera Jujeña.

Termómetro: 12° bajo cero por la mañana; 15° de calor por la tarde.

El dia 19 nos dirigimos acompañados de un indio medio

civilizado, el señor don Pablo, al famoso cerro de Cabalonga. Segun lo que se nos había dicho no debíamos poderlo subir. El sorocho y Pachacamak sabrían impedir tal profanacion. Afrontamos sin embargo las iras del coloso; dejando al pié del cerro en un poto adonde debíamos acampar las mulas de carga y la peonada; principiamos sin mas trámite la subida precedidos de don Pablo que no se dejaba alcanzar á pesar de los esfuerzos que hacíamos para conseguirlo.

Nuestras mulas de silla, á las cuales habíamos friccionado las narices con vinagre, se comportaron muy bien. Subimos por sitios en donde nunca habian pisado mulas ó borricos, y por donde nosotros no nos hubiéramos atrevido á andar ni de á pié; fué cuestion de hora y media.

Despues de visitar algunos piques que existen en la cumbre del cerro, bajamos á los antiguos piques del sud, que nos interesaban mas. De los escombros sacamos cuarzos con oro á la vista, que no dejaban de indicar la riqueza asombrosa de ese cerro; lo consideramos como el punto mas rico de toda la Puna.

Hace mas de un siglo, que se desmoronaron los piques hondos de donde sacaban tanto oro los antiguos. Varios exploradores han creído que el cerro de Cabalonga era la madre de las vetas auríferas de la Puna. Despues de un prolijo exámen de la topografía de la region, nos convencimos de lo contrario. La formacion de esas corridas de vetas, proviene de mas allá al sud, seguramente de las cordilleras.

Al pié del cerro en direccion al sud, se ven perfectamente tres vetas que penetran en el centro del cerro del

sud á norte; como á unos cien metros mas arriba, existen los piques desmoronados de que ya hablamos. La razon por la cual los antiguos hicieron esos piques, era la de cortar las tres vetas que parecen deber reunirse en el centro del cerro. Allí tambien existe una leyenda respecto á la riqueza fabulosa del cerro: dejamos la palabra al indio don Pablo.

" Mi abuelito trabajaba de capataz en esas minas; ya " se había llegado á encontrar filones de puro metal, que " cortaban con cinceles. De repente un dia se oye una " voz clamando un *sálvese quien pueda*, que resonó lúgubre " en las galerías. Los trabajadores tuvieron el tiempo de " escapar, dejando sin embargo sus herramientas en la " mina que se desmoronó del todo al momento: fué la " voz de Dios, sin duda, señores, ó al menos la de un " santo, la que salvó á la gente, indicando por esa ca- " tástrofe que no queria que se sacase mas esos teso- " ros; así me lo ha contado muchas veces mi abuelito."

Lo que hay de verdad en aquella historia, es el desmoronamiento de los piques, es la cantidad de cuarzos los mas ricos que hemos encontrado en la Puna, que existen en los escombros, tirados en la cuesta del cerro. Cualquiera puede verificarlo. Es la probabilidad de un gran depósito mineral en el centro de *Cabalonga;* todo lo indica, hasta la misma formacion del cerro, cuya mitad hasta la cumbre no tiene rasgo de vegetacion, puras arenas y pizarras resbaladizas, única causa del desmoronamiento que dió fin á aquella explotacion.

La bajada del cerro fué mas penosa que la subida. El tiempo habia cambiado en el espacio de cuatro horas;

un frio intenso paralizaba nuestros miembros; llegamos por fin al poto y al rededor de una gran hoguera cesaron nuestros sufrimientos; noche terrible! dormir no había que pensarlo con 16 grados bajo cero, en campo raso. Pasamos la mayor parte de la noche cerca del fuego, tomando te.

Termómetro: 16º bajo cero por la mañana; 18º de calor por la tarde.

El dia 20 nos dirigimos por *Pampa Coya*, revisando los campos adyacentes. Como á media legua de Cabalonga en direccion al norte se estiende una regular llanura, con placeres continuos, que juzgamos ser ricos por los caracteres que se denotan á la superficie del suelo. Desgraciadamente el lugar carece de agua, pudiendo solamente obtenerla en verano por medio de acéquias al objeto de reunir las aguas de los torrentes de las quebradas vecinas.

En *Pampa Coya* existen muchos desmontes y piques antiguos; se ven todavia los vestigios de un pueblito. Corren por esa pampa vetas de cuarzo denotándose por reventones á la superficie del suelo. Notamos principalmente las que aparecen en un lugar llamado *Peña blanca*. Forman un conjunto con entrecortes de veneros, de un ancho de mas de veinte metros. Ese lugar está amojonado, lo que indicaría una pertenencia ya concedida, pero no existe trabajo alguno; al oeste de ese punto hay una laguna seca que puede contener algun depósito de oro.

Mas al norte en *Guadalnpe* existen lavaderos antiguos y modernos. Un lavado de tierra nos permitió formar idea sobre la riqueza de aquellos lugares privilegiados.

El mismo don Pablo, nuestro baqueano, que tiene en Guadalupe su rancho, se *divierte*, segun nos dijo, en sacar *algun orito* con el cual paga su arrendamiento, las demás contribuciones y *sus vicios*.

Termómetro: 8° bajo cero por la mañana; 16° de calor por la tarde.

El dia 21 visitamos las mesetas y serranías de *Quichagua* y el *Rio Cincel;* nos sorprendió mucho no encontrar algun trabajo de lavadero en el curso *de ese nuevo Pácto-lo.* El Cincel como todos los rios de la Puna en general, nacen en cerros auríferos, atraviesan placeres y veneros ¿cómo suponer que sus arenas no contengan oro?

Las serranías de Quichagua que se desprende de Casabuido son en parte de carácter mineral muy visible; no existe sin embargo ningun trabajo de importancia fuera los de cateo. Por esas sierras pasan vetas de cuarzos auríferos. El mineral de cobre es abundante, pero sobresale el mineral de plomo. Existen filones de ese mineral, casi puro en la parte oriental.

Termómetro: 17° bajo cero por la mañana; 15° de calor por la tarde.

El dia 22 visitamos el *Totay;* ese cerro es evidentemente mineral. Tiene mucha fama en la region. El señor cura nos afirmó que un indio saca de ese cerro valiosas cantidades de oro, pero no da noticia alguna sobre el lugar en donde se encuentra su tesoro; volvimos á *Cochinoca;* nos hospedamos otra vez en casa del señor Ursagasti, comisario de policia del departamento.

Nuestra intencion era de visitar las serranías de Casabuido y el cerro renombrado del Aguilar, pero ya se nos

concluian los recursos; por otra parte las mulas completamente destrozadas no nos permitian seguir en las exploraciones, teniendo además la dificultad de poder proveerse de pasto en esos lugares, aún pagándolo á precios exhorbitantes.

Por esas mismas razones nos resolvimos á emprender el viaje de regreso, lo que efectuamos sin mas demora.

En otro lugar indicamos nominalmente, los lugares mas notables respecto á la minería en la Puna, y de algunos departamentos limítrofes que no pudimos visitar, conseguimos datos de las autoridades de esos mismos departamentos.

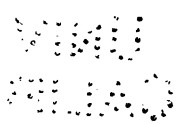
Quedamos algunos dias en Jujuí para descansar y dar informes sobre nuestro viaje al señor Gobernador y felicitarlo por el porvenir que aguarda á la provincia, con la industria minera que no tardará en desarrollarse.

El 3 de Agosto estábamos de regreso en la Capital, despues de una ausencia de tres meses, muy satisfechos de nuestra lejana expedicion.

FIN DE LA PRIMERA PARTE

6500 Mets
CRATER
MINA
DE PLATA
CERRO DE GRANADAS

DEPARTAMEN



CONSIDERACIONES GENERALES

La Puna es el conjunto de las altas planicies y serranías que se estienden desde la quebrada del *Toro* en la Provincia de Salta, hasta la frontera Boliviana, abarcando todo el norte de la província de Jujuí, es decir, los departamentos de *Cochinoca*, *Yavi*, *Santa Catalina* y la *Rinconada.*

La poblacion de la *Puna* será de unos 10,000 á 12,000 indios quichuas; son todos cristianos, conservando sin embargo sus antiguas costumbres y supersticiones ridículas, á veces groseras; son muy mansos, pero hipócritas y muy haraganes.

Son pastores, viven aisladamente en las quebradas y en los valles, en ranchos muy miserables, cuidando sus rebaños de ovejas, llamas, cabras y burros raquíticos. *La caña* y la *chicha* alcolizada, son la única pasion de esos pobres indios; lo sacrifican todo á ella. La *Coca* les es tambien indispensable, la mascan todo el dia sirviéndoles de alimento. No piensan en mejorar su estado social ni material. Viven como brutos en *borrachera* casi con-

tínua. Las mujeres y los muchachos cuidan la hacienda, los maridos cuidan únicamente la bebida. La industria, la agricultura son desconocidas en la Puna.

El suelo, en esas alturas por cierto, es fatalmente estéril; pero cuantas tierras inmejorables podrian servir para la agricultura y que no están aprovechadas! La inmensa planicie del Cincel, de los Pozuelos, los valles de Miraflores y Abra Pampa, y muchas quebradas tienen cantidades de campos cultivables. La alfalfa, la cebada, la avena, las papas y el maíz, darian muy buen resultado, pero al indio, no se le puede hacer entrar en la cabeza ideas de progreso.

Un interés inmediato, quizás podria solamente producir algun cambio en el modo de vivir de esa desgraciada poblacion. Tuvimos el honor de cambiar ideas al respecto con el señor gobernador de Jujuí. Estableciendo premios, cualquiera que fuese su importancia, á favor de los que cultivasen cierta cantidad de cuadras, en alfalfa ú otros sembrados, creemos se obtendria un resultado benéfico.

Por una parte la provincia tendría una compensacion en hacer ese desembolso, y la poblacion, viendo por otra parte mejorar su situacion pecuniaria, modificaria tambien sus costumbres sociales, en favor del progreso de aquellas lejanas regiones. La escuela, puede servir tambien de factor poderoso para conseguir tal objeto, enseñando á los hijos de los indios las nociones elementales de agricultura y de ganadería.

En invierno el clima es estremamente seco con fuertes vientos y heladas contínuas. La temperatura es algo fria durante cuatro ó cinco meses, pero no lo es tanto como

se cree generalmente. El frio en razon de la situacion de la Puna, no se siente en la misma proporcion como en las comarcas vecinas de los mares con igual temperatura.

Durante nuestro viaje, el término medio de la temperatura diaria ha sido de 9 á 10 grados bajo cero por la mañana y de 21 grados de calor por la tarde. Es verdad que el invierno ha sido excepcional.

En verano caen lluvias torrenciales, granizos con nieves acompañados de vientos violentísimos, y truenos horrorosos; allí las tormentas son temibles y muy frecuentes.

En razon de la altura, la poca presion atmosférica produce á las personas que no están acostumbradas al clima de la Puna, un malestar conocido por "*Sorocho*"; los mismos indios resienten á veces los efectos del Sorocho al subir las sierras ó las cuestas cuando sopla el viento con fuerza. El ingeniero Garrison ha estado un poco *sorochado*, en cuanto á nosotros no hemos sabido lo que es *ser apunado*, como dicen allí. La única enfermedad de que hemos padecido fué un apetito sin límites. Á pesar de todo eso, el clima es muy sano, y no son raros los casos de longevidad.

Si bien no abundan en la Puna las aguas en corrientes caudalosas, existen sin embargo algunos rios bastante importantes, que pueden permitir á muchas empresas, cualquier trabajo de lavadero. Entre ellos citaremos el Rio de *Santa Catalina*, *el Rio San Juan*, *el Cincel*, *el Rio Grande* ó de *Coyaguayma*, *el Rio de Tafna y de la Quiaca;* á mas de estos rios, existen cantidad de arroyos, con agua perenne, escasa en invierno. Citaremos los arroyos de

Ayedrez, Santo Domingo, de Tinate, de Doncellas, de Casabuido, de la Rinconada, del Cóndor, de Guayatayo, de Timon Cruz, de San Pedro, de Maliguayko, del Colorado, de Yavi, y otros tantos que tienen caudal de agua en verano.

Además, todos los cerros en general en la Puna, contienen agua á poca profundidad, que podria emplearse fácilmente para los lavaderos, y otras necesidades de una explotacion, en vez de ser un estorbo para los mineros.

El combustible en general escasea; sin embargo la *Tola* se encuentra en toda la estension de la Puna; la Yareta, planta que pertenece á la familia de los *musgos* y de los *hongos*, es muy abundante, en muchas partes. La llama que produce es mas fuerte en calórico que la del mismo carbon de piedra; es muy apreciada, no solamente en la Puna, sinó en Bolivia y Chile, adonde la emplean en los hornos de fundicion. La madera de construccion no existe en ninguna parte.

La cantidad de hacienda existente en la Puna es mas que suficiente para atender no solamente á todas las necesidades del país, sinó para proveer tambien á cuantas sociedades mineras se estableciesen allí.

El ganado caballar y mular no puede vivir por la escasez del pasto. Los indios utilizan las llamas y los burros para su servicio doméstico y para trasporte de mercaderías de un punto á otro, desde Jujuí á la Puna y á Bolivia. No hay nada mas gracioso que ver pasar por senderos abruptos á *Fila Indiana*, una tropilla de llamas, alzando con orgullo su cabecita inteligente, sus orejas adornadas con borlas de distintos colores. Una llama puede llevar has-

ta cuatro arrobas, y seis un burro; apesar de esos elementos los fletes son muy caros. De Jujuí á la Rinconada ó Santa Catalina se paga de dos á tres pesos por arroba.

La riqueza de la Puna no tiene ya necesidad de demostrarse: es evidente, se manifiesta á cada paso, *y pese á quien pese* lo afirmamos.

Sabemos perfectamente, que el egoismo de algunos, los malos informes de personas interesadas, el parcialismo craso de otras, explotaciones mal dirigidas, y las dilapidaciones de fondos de algunas empresas, han sido otros tantos obstáculos para el desarrollo de la industria minera en la Puna; que nos sea permitido, no de probar lo que es evidente, sinó de hacer solamente una relacion de esa afirmacion.

En el plano que adjuntamos á esta memoria, y que se ha hecho con toda la escrupulosidad posible, con relacion al corto tiempo de nuestra exploracion, hemos indicado las varias formaciones y direccion de las vetas principales, y los lugares mas ricos, á nuestro parecer, en placeres y veneros, aunque se pueda atestar, que todo el terreno de los departamentos norte de la Puna es completamente aurífero.

Se cree generalmente, y algunos exploradores lo han afirmado, que todas esas vetas, tenían su orígen en el cerro de Cabalonga; pero el estudio prolijo del mismo cerro y la topografía general de la region inmediata, nos permite asegurar que esas vetas tienen su orígen en parajes mas lejanos al sud, suponemos las cordilleras, pero no afirmamos nada al respecto, no habiendo explorado mas que parte de la Puna.

El cerro de Cabalonga, es evidentemente el punto mas

rico de esa comarca; de allí parecen salir, ó por lo menos pasar cuatro poderosas vetas, en direccion del sud al norte, con pequeñas desviaciones, tanto al sudoeste, como al sudeste que no pasan de 10 grados.

Una de esas vetas pasando por *Maray* y *Antiguyo*, corta la quebrada de *Ayedrez*, siguiendo por *Farellon*, *Campanario*, *Oratorio*, *Tiomayo*, *Biscachayo*, *Tarayo*, *San Juan*, *San Francisco*, *Milluyo*, *Targarete*, internándose en Bolivia.

La segunda veta sigue paralela direccion pasando por *Alto de Ayedrez*, *Chiricoya*, *Fundiciones*, *Alto del Carmen*, *San Isidro*, *La Porteña*, *Timon Cruz*, *Oratorio*, y *Torno*, concluyendo en los campos de oro.

La tercera veta pasa por *Alto de Toroya*, la *Rinconada* (sierras al oeste) *El Cóndor*, *Keo-nayo*, *Yoscaba*, *Hornillos*, *Minas Azules* y *Santa Catalina.*

La cuarta veta pasa por *Toroya*, *Nazareno*, *Santo Domingo*, *Puerta de la Rinconada*, *Cóndor*, *Cerro Redondo*, *Maukallacta*, *Titiloma*, y *Guayatayo;* además de esas cuatro vetas principales, existe otra veta paralela, cuya formacion parece ser el cerro de Cabalonga; se dirije por *Pampa Coya*, *Peña Blanca*, *Guadalupe* y laguna de los Pozuelos.

De las sierras de Casabindo salen dos ramales: uno que corre por *Quichagua Queta*, cerro del *Totay*, *Moreta*, *Kolpay*, *Maliguayko*, *Escaya* y *Tafna.*

El otro sale de las sierras de *Cochinoca*, pasa por la quebrada de *Quera*, *Chocoite Minas*, en *Direccion* á *Yavi.*

Un tercer ramal pasa por *Cangrejos*, *Cangrejillos*, *Barrios*, *Abra Colorada*, internándose en Bolivia. No indicamos las vetas de órden inferior que tienen sin embargo su importancia como riqueza.

Los ensayos que hicimos en todo el territorio fuera de dos ó tres, nos dieron todos resultados buenos ó satisfactorios, es decir, oro á la vista, y á veces chispas gruesas; lo mismo diremos de los lavados de tierra, así es que podemos afirmar, que en la Puna, no hay solamente oro ú otros minerales, sinó que los hay abundantes.

Sobresalen como riqueza minera los departamentos de Santa Catalina y de la Rinconada.

Podríamos dar como prueba concluyente, de lo que afirmamos, á no ser tan evidente por los caracteres minerales del suelo, la opinion caracterizada del ingeniero de minas señor Garrison, nuestro compañero de viaje, que es sin duda el mas competente minero que haya venido á este país; podríamos como último argumento decir que, si el mismo ingeniero ha creido á bien pedir la concesion de una mina en la Rinconada, era sin duda, porque estimaba esas minas dignas de ser explotadas, y que de lo contrario no hubiera hecho tal pedido; pero nos limitaremos á invitar á los incrédulos, que vayan á la Puna y se convencerán por sus propios ojos.

Algunos objetarán ¿si la riqueza minera de esas regiones es tan evidente, porque hasta ahora no se ha conseguido ningun resultado? ¿por qué queda todo abandonado? Contestaremos, que es porque hasta ahora no ha habido en la Puna, competencia en cuestion de minería. Fuera de los antiguos trabajos de los indígenas, y mas tarde de los españoles, trabajos superficiales, que les dieron sin embargo fabulosas cantidades de oro, segun las estadísticas, y la misma tradicion que queda viva todavía, nadie despues ha

intentado una explotacion racional sujeta á las reglas de la minería moderna.

Nadie ha pensado tampoco en restaurar aquellos trabajos antiguos, ni aprovechar sus desmontes por el lavado, que darian todavía, á nuestro juicio, buenas utilidades, á los que lo intentasen. (1)

Las sociedades, que han tratado, en esos últimos años de formalizar trabajos, han visto fracasar sus intentos, las unas por mala direccion, y falta de competencia, las otras por falta de recursos.

La Eureka, con un capital de cien mil pesos, no consiguió sostenerse mas de cuatro á cinco años, por haber errado en el principio, y seguido en ese camino hasta su completa ruina; se habrá, sin embargo, convencido, de la riqueza del suelo que explotaba, dejando para otros en el futuro los beneficios y resultados á que podía pretender.

La Compañía Belga, con un capital de 3.000,000 de francos, gastó cincuenta mil duros, sin haber averiguado las riquezas que contenían sus pertenencias. Se dió el lujo de mandar una comision compuesta de cinco ingenieros europeos, que gastaron en un viaje de recreo, los fondos destinados á mejor objeto. Ni pudieron reconocer la importancia de sus concesiones en los *Campos de Oro* de fabulosa y de evidente riqueza; sin conocimientos técnicos,

(1) Diez años de la guerra de la Independencia allí localizada: cincuenta años de guerra civil allí tambien localizada, el *aislamiento* del mundo civilizado durante medio siglo, la miseria y el descrédito consiguiente del país, el alejamiento de la poblacion extrangera, y la duda, ó el oscurecimiento, en que cayó y se mantiene ese seno recóndito del inmenso hemisferio Sud-Americano, explican histórica y moralmente ese problema.

los indios recojen de allí pepitas de media hasta 6 onzas de oro puro.

El señor Saravia podría dar testimonio de nuestro aserto, porque es el que rescata todo el oro de la Puna. ¿Es admisible que tamañas pepitas se encontrasen en terrenos que no fuesen auríferos?

Esa comision ha dejado allí tristes recuerdos de su incompetencia, y de su parcialidad.

La Sociedad Aurífera Jujeña, formada por la casa de Torres hermanos de Buenos Aires, no ha todavía dado principio, á los grandes lavaderos que tiene proyectados, habiendo gastado en Ayedrez como doscientos mil pesos, en cateos, reconocimientos y construcciones. Segun nos han dicho en Jujuí pronto principiarán los trabajos, cuyo atraso solo proviene de la imposicion que hizo la compañía á los señores Torres, de ponerla en posesion legal de *670 pertenencias*, que prometieron aquellos entregar en debida forma. Últimamente se ha efectuado dicha entrega.

La inmensa zona de placeres y veneros que posee la sociedad en Ayedrez y alrededores, es de fácil explotacion; allí existe el agua y la leña en abundancia.

Adelante entonces, Compañía Jujeña; formamos votos sinceros para la pronta realizacion de su obra. Traten de conservar entre su personal el hombre práctico que tiene en su actual encargado en Ayedrez, don Antonio Modrich; difícilmente lo remplazarían por otro, para dirigir con mas aptitud la peonada india que va á necesitar cuando principie sus trabajos!

La compañía del Adda es la única por el momento en

la Puna que prosigue algunos trabajos, bajo la direccion del ingeniero Nelson.

No comprendemos, dada la práctica de ese ingeniero, á no ser una decision terminante del directorio de esa compañía, como habrá tenido la idea de instalar en Timon Cruz y San Francisco, una maquinaria de tan pequeña consideracion, que al fin y al cabo no servirá, sinó para experimentar la riqueza y el rendimiento de los cuarzos ¿Qué utilidad pretende obtener la compañía con una maquinaria que no puede moler ni lavar mas de doce toneladas por 24 horas....? ¡ni pagará los gastos!

El modo de explotar las vetas de cuarzos auríferos, á nuestro juicio sería el siguiente: 1º Hacer trabajos preliminares para reconocer la importancia de la veta á explotar; 2º Probar los cuarzos como rendimientos por tonelada; 3º Una vez reconocidos esos dos puntos esenciales, proceder á una instalacion adecuada, que fuera de los gastos pudiese dar á la empresa una utilidad calculada con arreglo á la importancia de la maquinaria á emplear. Todo lo demás es música celestial, y es pescar en agua turbia.

Con lo que acabamos de relatar, ¿se creerá todavia la poca importancia de la minería en la Puna por los trabajos iniciados ó los resultados obtenidos? creemos que no.

Si la explotacion de los cuarzos es vírgen todavia, en la Puna diremos lo mismo respecto á los lavaderos, que allí son generales; cuanto trabajo se ha hecho para la explotacion de los veneros y placeres ha sido estéril, porque se ha efectuado sin la competencia que requiere la minería;

no hemos encontrado un solo trabajo, que pueda contradecir nuestra apreciacion.

El egoismo es otra causa de la poca consideracion de que goza la industria minera en la Puna. Fuera del espíritu emprendedor y confiado en el porvenir que hemos visto muy arraigado en los señores Saravia, Gonza y algunos otros, no hemos encontrado en todas partes otra cosa, sinó el mas puro egoismo y un recelo sin límites.

No faltan sin embargo cateadores de oficio, y aficionados de ocasion que piden concesiones mineras con la intencion, no de explotarlas por su cuenta propia, sinó con la idea de venderlas *Al ingles oportuno*, que le dará un sin número de libras esterlinas, y hacerse rico, sin otro esfuerzo de iniciativa. Por otra parte, tratan por todos los medios posibles de desacreditar la industria minera, para alejar á los bien intencionados, por puro egoismo. Todos los datos que proporcionan á las personas que se fian de esos individuos, son falsos, absolutamente falsos. ¿Y cuántos habran sido engañados de ese modo? Cuantos exploradores habran ido á la Puna, no habiendo llevado sus exploraciones mas allá de los mismos pueblos, y luego pretenden conocer las condiciones mineralógicas de esa region, y escribir sobre lo que no han visto, y por consiguiente no han podido apreciar, con un aplomo que asombra. Pobre país en donde pululan tales parásitos que piensan hacerse mérito del engaño ajeno!

Á esas consideraciones agregaremos las malversaciones vergonzosas de fondos, que en vez de consagrarse al estudio y al trabajo á que eran destinados, se han hecho

humo, para el mejor divertimiento de los que han abusado así de la confianza de sus víctimas.

No citaremos nombres ni personalidades.

La explotacion minera en la Puna ofrece sin embargo ciertas dificultades que si bien no son insuperables, no dejan de perjudicarle notablemente.

Fuera de la cuestion del agua y del combustible que escasean en muchas partes, la falta completa de caminos carreteros en la Puna, es uno de los mayores inconvenientes para el desarrollo de la minería. Tenemos del señor Nelson este dato, que la maquinaria de los establecimientos de Timon Cruz y San Francisco, trasportada desde Jujuí á esos establecimientos, ha costado tanto como su precio verdadero y su trasporte desde Europa á Buenos Aires.

Existen por todo dos caminos carreteros intransitables durante muchos meses. El primero sale de Salta, por la quebrada del Toro, abra *Palomar*, *Moreno*, *costea la salina grande*, *la vasta laguna de Yuyatayok*, *el Rio de Miraflores*, para reunirse al camino de Jujuí por la quebrada de *Humahuaca*, en *abra Pampa*, cortando el camino que va de tres cruces á *Cochinoca*, *Rinconada* y *Santa Catalina*.

El segundo camino carretero, es el que sale de Jujuí, siguiendo por la quebrada de Humahuaca y el rio grande que atraviesa á cada paso; pasa por abra Pampa, La Quiaca, en direccion á Tupiza en Bolivia. Ese camino como se comprende, es instransitable durante las crecientes del verano.

El camino de Salta ofrece sérias dificultades á los troperos por la falta de pasto, y las inundaciones en vera-

no de la cuenca de Guayatayo. El segundo no sirve sinó durante ocho meses del otoño, invierno y primavera; ofrece ventajas á los troperos por el pasto que nunca falta en la quebrada, por los muchos recursos que ofrece su numerosa poblacion, y por ser el mas corto tambien.

Á nuestro juicio, el camino por la quebrada, podria ser el mas cómodo, como el mas económico, por lo que acabamos de relatar, si se construyera en otras condiciones que el actual, por ejemplo, que se abriera por el pié de las cuestas de los cerros de la quebrada; sería algo costoso es cierto, pero una vez construido, no habria necesidad de repararlo tan amenudo como el actual.

Aquella obra sería de gran provecho no solamente para la Provincia sinó mucho mas tambien para la Nacion, porque aumentando el tráfico, aumentarían tambien las entradas aduaneras.

La provincia de Jujuí en razon de sus pocos recursos, no puede suministrar los gastos que se necesitan hacer para llevar á cabo tal obra; solamente la Nacion podría hacerlo, en beneficio de aquellas regiones abandonadas. De paso hacemos la indicacion, para que la tome en consideracion el señor Presidente de la República, que tanto nos parece interesarse por el porvenir de una Provincia, que hasta ahora ha sido completamente olvidada por los anteriores gobiernos.

Por otra parte, existen dos proyectos de ferro-carriles que cruzan la Puna, en direccion á Bolivia. Uno sale de Salta por la quebrada del Toro, el otro de Jujuí por la quebrada de Humahuaca. El primer proyecto no ofrece las dificultades del segundo como construccion; pero el

segundo es mas recomendable, porque pasa por centros muy poblados, y bien cultivados, que le darian cierta vida inmediata, en vez que el otro pasa por la region la mas desolada de la Puna.

Pero cualquiera de los dos que se llevare á efecto, traería forzosamente una revolucion en la Puna, cuyas riquezas minerales, exceden talvez las renombradas de California, en los tiempos de su esplendor.

El dia que silbe la locomotora en esas soledades, saludaremos la definitiva implantacion de la industria minera en la Puna, y aplaudiremos el desarrollo de la provincia de Jujuí; pero creemos se imponga en breve la creacion de una via ferro carrilera, porque presentimos grandes acontecimientos que modificarán radicalmente el estado precario actual de la minería en aquellas regiones abandonadas.

El estudio práctico completo de las regiones mineras de la República requiere un tiempo mucho mas largo que el empleado en nuestra exploracion. Dos años de estudios, y observaciones son necesarias á nuestro juicio para llevar á cabo una obra de tal magnitud, que permitiría el reconocimiento absoluto de aquellas zonas, no solamente bajo el punto de vista de la minería, sinó tambien bajo los puntos no menos importantes de su clima, hidrografía y topografía. Entendemos que en estos estudios, se comprenden las provincias de Salta, Catamarca, Rioja y Mendoza, que ofrecen tambien un vasto campo á la industria minera, si bien menos importantes que la Puna.

Por esos motivos se comprenderá fácilmente que nuestra exploracion se haya limitado á cuatro departamentos, que

hacen el objeto de nuestra memoria, pero que constituyen á nuestro juicio, el mas rico de los centros mineros de toda la República.

Indicamos mas abajo la nómina de los puntos mas notables, sea de los departamentos recorridos, sea de algunos otros del norte de la República, cuyos datos hemos recogido de las autoridades locales, no habiendo podido visitarlos.

En el *departamento de Tumbaya*, los puntos que ofrecen mas ventajas é interes, como carácter mineral son:

Los cerros de *Coiruno*, *Córdoba*, y del *Bauzo*.

DEPARTAMENTO DE TILCARA

El cerro de *Mudana*, *Duraznal*, *Huacalera*, sin contar las veinte y dos vetas conocidas, de cuarzos de oro, plata, cobre y plomo que existen en ese departamento.

DEPARTAMENTO DE HUMAHUACA

El cerro del *Aguilar*, tan renombrado, de *Aparro*, *del Cóndor*, *de los Cobres*, *de Tejada*, *de Azul Pampa*, *del Mal Paso*, *de Zenta*.

DEPARTAMENTO DE COCHINOCA

Cerros de *Recaite*, *Chayrahuaico*, *Moreta*, *Chotonaite*, *Totay*, *Angosturas*, *Queta Grande*, *Quichagua*, *Viscachayo*, *Cabalonga*, *Cerro Negro*, *Moreno*, *Casabindo*.

DEPARTAMENTO DE LA RINCONADA

Ayedrez, *Bella-Vista*, *San José*, *Toroya*, *Granadas*, *Galan*, *Lopiara*, *Nazareno*, *Santo Domingo*, *Pampa Coya*, *Fundi-*

ciones, Alto del Cármen, Peña Blanca, Chiricoya, Rancho de Ayedrez, Maray, Yuyutayok, Antiguyo, Laguna Colorada, Cerro del Cóndor, de Guayatoyo, Mauka Llacta, Titilona, Lagunilla, Alto de Lagunilla, Cerro Redondo.

DEPARTAMENTO DE SANTA CATALINA

Minas Azules, Torno, Targarete, Campos de Oro, Apóstol, Oratorio, Chusminayo, Timon Cruz, Oros, San Juan, La Porteña, Milluyo, San Francisco, Concepcion, Rosario, Cruz del Sud, Quesera, San Isidro, Biscachayo, Torayo, Tiomayo, Oratorio, Campanario, Farellon.

DEPARTAMENTO DE YAVI

Cerros de *Escaya, Tafna, Cieneguilla, Cerrillos, Mina, del Quemado, Maliguayko Cangrejos, Cangrejillos, Barrios, Casti, Abra Colorada, Abra Goya, Lizoite, Guana Koral, Chocoite.*

De los informes que recogimos en Jujuí, los departamentos del Sud de la Provincia, contienen riquezas minerales muy apreciables, principalmente en plata, plomo y cobre. Hemos tenido ocasion de ver cuarzos de *Perrico de San Antonio*, que nos han parecido ser de buena ley. Existen tambien minas de carbon de piedra y petroleo. *La laguna de la Brea* es un vasto yacimiento de ese mineral. Una compañia ha establecido ya en ese lugar un establecimiento importante para su elaboracion, con la maquinaria mas perfeccionada al respecto; segun nos han afirmado el petroleo de aquella laguna, es superior en calidad á los mejores de la provincia de Mendoza.

Al concluir esta memoria, llamamos la atencion del su-

perior gobierno, sobre la necesidad que hay, de reformar el código de minas, en vista de los abusos que se cometen por las interpretaciones erróneas que se hacen al comentarlo, y para mayor comodidad de algunos interesados.

Nos concretaremos solamente á indicar la deficiencia que existe en los artículos que se refieren ó que reglamentan las atribuciones y derechos de los particulares, y sociedades en la obtencion de concesiones mineras, con arreglo á sus obligaciones.

Perjudica mucho al país, el conceder á particulares ó á sociedades, mas pertenencias que las que pueden explotar en realidad. El código de minas concede á una sola sociedad diez pertenencias juntas, pero autoriza transferencia de derechos á la misma, de cualquier número de pertenencias, lo que se hace con nombre supuestos; así es que una misma sociedad que tiene derecho á 10 pertenencias, puede reunir, por ese modo, mas de mil pertenencias si se le antoja.

De ese abuso pudimos convencernos sin hacer investigaciones. Las cuatro compañías existentes actualmente en la Puna, casi abarcan con sus pertenencias, todo el territorio de dos departamentos *Santa Catalina* y la *Rinconada*, adonde podrían establecerse miles de sociedades ¿no será aquello una monstruosidad, sobre todo cuando se constata el abandono completo de las pertenencias mineras?

El código no reglamenta tampoco el capital de las compañías que es ficticio en general; opinamos que se debería obligar á las sociedades al cumplimiento riguroso, de sus obligaciones, al respecto, no solo de un capital determi-

nado y efectivo en relacion al número de las pertenencias obtenidas, sinó tambien á la instalacion inmediata de sus trabajos, y al aumento progresivo de aquellos en corto plazo, bajo pena de nulidad.

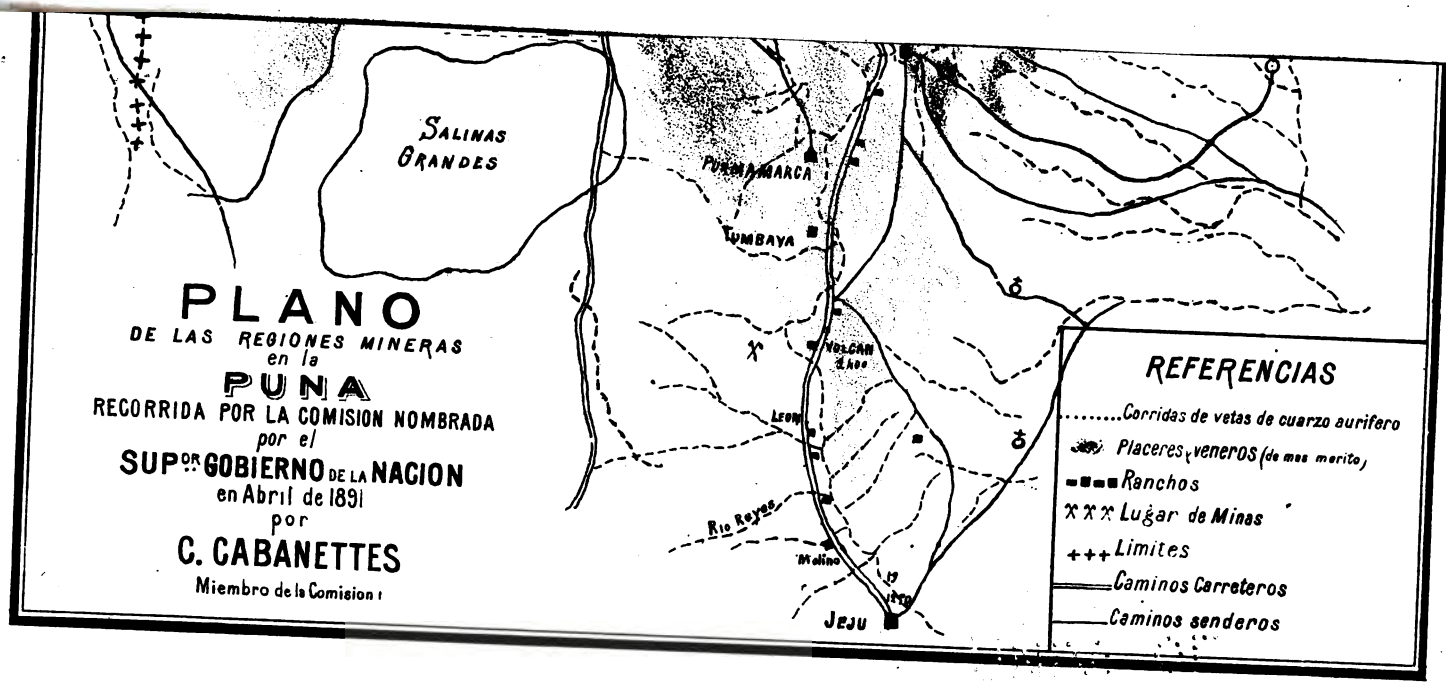
Estimamos que con 3 pertenencias un particular, y 10 una sociedad, tiene lo suficiente como para trabajar medio siglo, y mas tambien.

Nos parece muy necesario el nombramiento de dos inspectores de minas que tendrían su asiento, uno en la *Rinconada*, el otro en *Catamarca* ó la *Rioja*. Se podría subdividir aquella zona minera en dos distritos mineros. El primero comprenderia las provincias de *Jujuí* y *Salta:* El segundo las provincias de *Catamarca*, *Rioja*, *Mendoza*, *San Luis*, *Tucuman* y *Córdoba*.

Á esos inspectores, que deberían elegirse entre los mas enérgicos y los mas rectos, corresponderia hacer respetar la ley de minas en todas sus aplicaciones é informar al gobierno nacional, en todo lo que se refiere al ramo.

En la actualidad, la presencia de aquellos inspectores, en sus distritos mineros, daria un resultado satisfactorio y muy saludable; aunque mas no fuese que por los informes que suministrarían al departamento general de minas, y por el temor benéfico que inspirarian á los concesionarios de minas actuales.

FIN


PLANO
DE LAS REGIONES MINERAS
en la
PUNA
RECORRIDA POR LA COMISION NOMBRADA
por el
SUP.OR GOBIERNO DE LA NACION
en Abril de 1891
por
C. CABANETTES
Miembro de la Comision
SALINAS GRANDES
PUNAMARCA
TUMBAYA
VOLCAN
LEON
Rio Reyes
Molino
JUJU
REFERENCIAS
Corridas de vetas de cuarzo aurifero
Placeres y veneros (de mas merito)
Ranchos
Lugar de Minas
Limites
Caminos Carreteros
Caminos senderos

14 DAY USE
RETURN TO DESK FROM WHICH BORROWED
LOAN DEPT.
RENEWALS ONLY—TEL. NO. 642-3405
This book is due on the last date stamped below, or
on the date to which renewed.
Renewed books are subject to immediate recall.

JUN 23 1970 47
REC'D LD JUN 1970 -10 AM 01
SENT ON ILL
NOV 06 1997
U. C. BERKELEY

LD21A–60m-3,'70
(N5382s10)476–A-32
General Library
University of California
Berkeley

TO:
INTERLIBRARY SERVICES
133 DOE LIBRARY
UNIVERSITY OF CALIFORNIA
BERKELEY, CALIFORNIA 94720-6000
U.S.A.
764913
F2906
E9
UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY
U.C. BERKELEY LI
CD38898